

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Performance dalam olahraga raket adalah multifaktorial dan melibatkan keterampilan teknis, taktis, psikologis, dan fisiologis (Lees, 2003). Pada taraf tertentu semua olahraga membutuhkan kemampuan perseptual yang tinggi untuk melakukan keterampilan motorik dengan mahir (Mori, Ohtani, & Imanaka, 2002). Dalam olahraga raket, kecepatan dan akurasi bola (mis., kapasitas untuk memukul ke area yang diinginkan) adalah 2 parameter teknis yang relevan untuk menggambarkan kinerja pukulan (Girard & Millet, 2009; Rota, Morel, Saboul, Rogowski, & Hautier, 2014).

Mengantisipasi arah dan kecepatan objek yang mendekat (mis. Bola) sangat penting dalam olahraga yang memerlukan pukulan, seperti tenis, bulu tangkis, dan tenis meja. Atlet olahraga ini membutuhkan kemampuan mengantisipasi waktu yang baik untuk melakukan gerak kaki yang diperlukan, untuk mengambil posisi yang tepat, dan bersiap-siap untuk mengembalikannya. Posisi perkenaan bola/*shuttlecock* dengan raket dan waktu *stroke* adalah dua faktor yang menentukan arah bola saat dikirim ke lapangan lawan. Sedikit perubahan waktu dapat menyebabkan bola keluar dari lapangan atau meja (Ak & Koçak, 2010). Dibandingkan dengan tenis dan bulu tangkis, jarak antara pemain dalam tenis meja adalah sekitar 3 m (area bermain). Kecepatan bola dalam tenis meja adalah sekitar 36 km / jam atau 10 m / detik (Durey & Seydel, 1994).

Tenis meja menuntut respons pemain yang cepat karena kemungkinan tingkat *stroke* yang tinggi (Hung, Wu, Lin, Wang, & Tsai, 2007). Pernyataan ini didukung oleh temuan baru-baru ini yang diungkapkan oleh Akpinar, Devrilmez, & Kirazci (2012) pemain tenis meja memiliki kinerja yang lebih baik dari pada pemain tenis dan bulu tangkis di bawah kecepatan stimulus tinggi. Dengan kecepatan bola yang tinggi dalam tenis meja dibutuhkan kemampuan salah satu komponen kebugaran jasmani yang dapat membantu dalam penguasaan keterampilan gerak yaitu koordinasi, koordinasi merupakan melakukan beberapa gerakan dengan urutan yang benar dan mampu melakukan gerakan yang kompleks. Menurut Bompa (1983)

koordinasi adalah keterampilan motorik yang kompleks dan diperlukan untuk kinerja tinggi. Meskipun bukan hanya salah satu aspek tetapi kemampuan koordinasi dan keterampilan gerak merupakan faktor yang sangat signifikan dalam permainan tenis meja (Limoochi, 2006; Rossum & Gagne., 1994; Teriola, Toriola, & Igbokwe, 2004). Adapun koordinasi mata-tangan adalah kemampuan seseorang untuk menggabungkan daya lihat dan gerakan tangan kedalam suatu pola gerak yang efisien, kemampuan untuk melempar, memukul, menangkap dan menuntut hubungan kerja yang erat antara mata dan *System Neomocular* (Yunus, 1992, hlm. 201). Sumosardjuno (1990, hlm. 125) mengatakan fungsi koordinasi mata-tangan adalah Integrasi antara mata sebagai pemegang utama, dan tangan sebagai pemegang fungsi yang melakukan suatu gerakan tertentu, dalam hal ini, kedua mata akan memberitahukan kapan bola berada di suatu titik agar tangan langsung mengayun untuk melakukan pukulan yang tepat.

Tenis meja diasumsikan bergantung pada energi anaerobik selama aktivitas dengan intensitas tinggi durasi pendek dan fosforilasi oksidatif dominan sepanjang intensitas rendah yang lebih tahan lama dan fase pemulihan pertandingan. Asumsi ini didasarkan pada profil aktivitas pertandingan tenis meja resmi dengan reli $3,4 \pm 1,7s$ yang menghasilkan konsentrasi laktat darah pasca-pertandingan (BLC) $1,8 \pm 0,7 \text{ mmol / L}$ (Silva, Lott, Wickrama, Mota, & Welk, 2011).

Multi-ball dalam tenis meja adalah metode pelatihan yang efektif. Pelatihan *multi-ball* dengan berbagai cara seperti rotasi, kekuatan, kecepatan, ketepatan, *arc*, kombinasi teknologi yang berbeda dan pukulan bola yang kontinu dapat mengimbangi sedikit waktu yang ditutuhkan, sehingga mampu meningkatkan latihan yang efisiensi dan membuat atlet memahami dan menguasai berbagai gerakan yang sulit. Intensitas latihan *multi-ball* lebih dari 45% lebih tinggi dari *single ball training*, waktu memukul pada *multi-ball* 50% lebih tinggi. Beban latihan *multi-ball* secara signifikan lebih besar dari *single ball training*. Metode pelatihan *multi-ball* memiliki efek yang jelas pada peningkatan level teknis dan taktis pemain, kualitas dan keinginan khusus (Zheng & Jin, 2016). Dengan durasi 10 minggu latihan tenis meja menggunakan metode *Multiball* dapat menyebabkan perubahan dalam kapasitas kardiorespirasi atlet remaja tenis meja (Katsikadelis, Pilianidis, Mantzouranis, Berberidou, Aggelousis, 2017).

Diki Syafwan Subagja, 2019

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN KOORDIANSI TERHADAP KECEPATAN DAN KETEPATAN FOREHAND TOP SPIN PERMAINAN TENIS MEJA

Universitas Pendidikan Indonesia | reposirory.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Metode pelatihan tenis meja "*Multiball*" telah diterapkan selama lebih dari tiga dekade, terlepas dari tingkat atau usia pemain (Leach, 1971; Tepper, 2003; Turina, 2002). Pelatih Swiss menggunakan jenis pelatihan ini untuk meningkatkan level tim nasional. Sekolah Cina menggunakannya untuk mengalahkan Sekolah Jerman karena beberapa ahli menyebutnya *Chinese fast balls*. Program pelatihan ini direkomendasikan memiliki efek signifikan pada pelatihan pemain tenis meja junior kurang dari 15 tahun, pelatihan *multi-ball* memiliki efek positif pada beberapa kemampuan visual pemain tenis meja junior kurang dari 15 tahun dan pelatihan *multiball* memiliki efek positif pada beberapa keterampilan serangan balik dari pemain tenis meja junior kurang dari 15 tahun (Saleh, 2015).

Selain penggunaan metode pelatihan, dalam proses latihan dan pembelajaran bisa menggunakan media pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran dan pelatihan tersebut. Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna (Kustandi & Bambang, 2013, hlm 8), selanjutnya Munadi (2013) mendefinisikan media pembelajaran sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif ketika penerima dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.

Media pembelajaran memiliki begitu banyak untuk membantu proses pembelajaran atau pelatihan, (Levie & Lentz, 1982) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran diantaranya fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif dan fungsi kompensatoris. Media pembelajaran menurut (Kemp & Dayton, 1985, hlm 28) dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, atau kelompok yaitu memotivasi minat atau tindakan, menyajikan informasi dan memberi intruksi. Selanjutnya (Sudjana & Ahmad, 2002) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses pembelajaran, yaitu pembelajaran akan lebih menarik sehingga dapat memotivasi belajar, bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih mudah untuk dipahami, dikuasai dan tercapainya tujuan pembelajaran, metode mengajar akan lebih bervariasi tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata,

Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

Penggunaan media pembelajaran atau latihan pada beberapa cabang olahraga mampu meningkatkan performa ataupun teknik atlet, seperti pada cabang olahraga sepak bola penggunaan media latihan passing berbasis *Arduino Uno* dalam cabang olahraga futsal ini berjalan dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh peneliti (Jaenudin, Rusdiana, & Kusmaedi, 2018), selanjutnya (Saal & Fiedler, 2013) mengemukakan bahwa media pembelajaran atau latihan *footbonaut* dapat meningkatkan performa sesuai dengan kriteria pada olahraga sepakbola.

Dalam tren yang akan datang pada cabor tenis meja, pelatihan dengan konsep *multi-ball* dengan bantuan robot tenis meja bisa sangat efektif (Dinesh & Rajath, 2013). Robot ini melempar bola secara otomatis dalam selang waktu 1 detik di mana pemain akan bermain melawan robot ini. Robot tenis meja yang ada telah dirancang menggunakan mikrokontroler dan beberapa unit pemrograman lainnya, dengan demikian, robot kami akan membantu bagi pemain tenis meja untuk meningkatkan keterampilan mereka (Ansari, 2015). Media latihan atau pembelajaran *launcher ball* atau robot tenis meja akan memiliki harga yang cukup mahal. Selain itu, mesin atau robot tenis meja yang tersedia saat ini di pasaran juga masih memiliki sedikit *shooting modes* (Ponnusamy, Yong, & Ahmad, 2015).

Forehand Top Spin adalah salah satu pukulan paling agresif dalam tenis meja terutama melawan bola *Back Spin* (Iino & Kojima, 2009). *Top Spin* mempengaruhi layangan bola, sebuah bola jika dipukul dengan *Top Spin* akan jatuh ke meja dengan cepat setelah mencapai puncak ketinggian layangan (Liao & Masters, 2010). Kemampuan untuk menghasilkan kecepatan raket yang tinggi pada pukulan *Forehand Top Spin* adalah faktor penting bagi pemain ofensif untuk memenangkan pertandingan. Hal ini karena kecepatan raket yang lebih tinggi ketika melakukan *Forehand Top Spin* menghasilkan kecepatan bola pasca benturan yang lebih tinggi, putaran bola yang lebih besar, atau keduanya dan memberikan lawan lebih sedikit peluang untuk memukul dan menyerang balik (Iino & Kojima, 2011). Dalam tenis meja, putaran bola adalah salah satu indikasi penting yang digunakan untuk mengevaluasi keterampilan seorang pemain. Untuk pemain yang mahir, putarannya

melebihi 5000 rotasi per menit (rpm), sementara biasanya sekitar 3000 rpm untuk pemula (Qun, Zhifeng, Shaofa, & Enting, 1992; Xiaopeng, 1998)

Top Spin Forehand dan *top-countertop Forehand* adalah tembakan yang paling sering digunakan dalam pertandingan tenis meja top level, dengan persentasi 19,5% dan 16,7% dari total tembakan, masing-masing (Malagoli Lanzoni, Di Michele, & Merni, 2014). Sedangkan menurut data hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Pfeiffer, Zhang, & Hohmann, 2010) menyebutkan bahwa *direct point* tertinggi didapatkan dari teknik yang sangat efektif yaitu "*Smash*" dengan 17,55%, diikuti oleh teknik "*Top Spin*" dengan 8,78%. Selain itu, kedua teknik tersebut menyebabkan tingkat kesalahan yang lebih kecil daripada teknik serangan lainnya seperti "*Drive*" dan "*Flip*". Persentasi tersebut berasal dari para pemain yang memiliki gaya bermain offensive, sedangkan untuk pemain bergaya *defensive* pukulan *Top Spin* ini jarang digunakan bahkan lebih banyak menggunakan pukulan-pukulan jenis defense seperti chop. (Zhendong, 2016) Pemain yang beragaya *defense* misalnya Yuto Muramatsu yang sangat baik menggunakan pertahanan backhannya. Pada saat bertanding melawan Fan Zhendong dan berhasil memenangkan pertandingan.

Data hasil penelitian dari (Zoran, 2014) menyebutkan persentasi *Error stroke* 28.48%, *Ace stroke* 6.21% dan *Winning stroke* 21.26%. *Stroke* yang paling sering adalah *Forehand service* (Wang Hao .: 17% dan Ma Long.: 18%). Yang kedua adalah *Top Spin counter Top Spin* (Wang Hao .: 15% dan Ma Long.: 17%) dan itu menunjukkan karakteristik ofensif dari permainan mereka (Ivan, Roberto, & Franco, 2010). Berdasarkan pendapat tersebut bahwa *stroke error Forehand Top Spin* yang dilakukan pada saat pertandingan masih cukup tinggi dibandingkan dengan *ace stroke* dan *winning stroke*, maka peneliti ingin melakukan penelitian terhadap teknik *Top Spin* tenis meja dengan menggunakan media pembelajaran *autorobot* dan *sponge wheel*.

B. Rumusan Masalah

Mengacu pada identifikasi permasalahan yang telah terungkap, rumusan masalah penelitian ini dirinci dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut:

Diki Syafwan Subagja, 2019

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN KOORDIASI TERHADAP KECEPATAN DAN KETEPATAN FOREHAND TOP SPIN PERMAINAN TENIS MEJA

Universitas Pendidikan Indonesia | reposirory.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Apakah terdapat pengaruh media pembelajaran terhadap kecepatan dan ketepatan *Forehand Top Spin* tenis meja?
2. Apakah terdapat interaksi antara media pembelajaran dengan tingkat kemampuan koordinasi terhadap kecepatan dan ketepatan *Forehand Top Spin* tenis meja?
3. Apakah terdapat perbedaan pengaruh media pembelajaran terhadap kecepatan dan ketepatan *Forehand Top Spin* tenis meja pada kelompok koordinasi tinggi?
4. Apakah terdapat perbedaan pengaruh media pembelajaran terhadap kecepatan dan ketepatan *Forehand Top Spin* tenis meja pada kelompok koordinasi rendah?

C. Tujuan Masalah

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh media pembelajaran terhadap kecepatan dan ketepatan *Forehand Top Spin* tenis meja
2. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara media pembelajaran dengan tingkat kemampuan koordinasi terhadap kecepatan dan ketepatan *Forehand Top Spin* tenis meja
3. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh media pembelajaran terhadap kecepatan dan ketepatan *Forehand Top Spin* tenis meja pada kelompok koordinasi tinggi
4. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh media pembelajaran terhadap kecepatan dan ketepatan *Forehand Top Spin* tenis meja pada kelompok koordinasi rendah.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan menjadi bahan masukan serta pertimbangan dalam upaya pengembangan pembelajaran pendidikan jasmani. Adapun manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

- a. Secara teoritis penelitian ini bermanfaat untuk menemukan ada atau tidaknya pengaruh media pembelajaran terhadap peningkatan *Top Spin*.

Diki Syafwan Subagja, 2019

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN KOORDIANSI TERHADAP KECEPATAN DAN KETEPATAN FOREHAND TOP SPIN PERMAINAN TENIS MEJA

Universitas Pendidikan Indonesia | reposirory.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- b. Media pembelajaran yang digunakan merupakan terobosan terbaru dalam pelatihan tenis meja.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pembaca sebagai informasi, latihan di klub-klub (PTM), meningkatkan ilmu pengetahuan, peningkatan mutu latihan dan pemahaman tentang tenis meja

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pelatih atau guru penjas khususnya di Jawa Barat akan mendapatkan referensi untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas latihan.
- b. Bagi atlet akan merasakan hal baru dan termotivasi dengan adanya inovasi dalam setiap latihannya.
- c. Bagi Komunitas Tenis Meja, diharapkan dapat menerapkan metode latihan/pembelajaran *sponge wheel* dan *autorobot* untuk meningkatkan kemampuan performa *Forehand Top Spin* para atlet, baik sebagai variasi mengajar atau melatih.

E. Struktur Organisasi Penelitian

Struktur organisasi dalam penelitian ini pada BAB I Pendahuluan yang terdiri dari Latar Belakang Masalah dengan isi identifikasi masalah yang melatar belakangi masalah penelitian, Rumusan Masalah terkait pertanyaan-pertanyaan penelitian, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Struktur Organisasi Penelitian. Struktur organisasi pada BAB II Kajian Pustaka terdiri dari teori, konsep, hokum terkait bahasan dalam penelitian, penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini dan hipotesis penelitian. Struktur organisasi pada BAB III Metode Penelitian mencakup Desain Penelitian menjelaskan desain apa yang digunakan dalam penelitian ini, Waktu dan Tempat Penelitian menjelaskan kapan dan dimana dilakukannya penelitian ini, Populasi dan Sampel Penelitian menjelaskan siapa populasi dan bagaimana teknik sampling pada penelitian ini, Validitas dan reliabilitas, Batasan Penelitian, Instrumen Penelitian, Program Latihan dan Analisis Data yang akan digunakan dalam penelitian ini. BAB IV Temuan dan Pembahasan Penelitian memaparkan hasil temuan-temuan yang didapat dari pengumpulan dan pengolahan data serta membahas hasil temuan

tersebut. BAB V Simpulan, Saran dan Rekomendasi berisikan kesimpulan dari hasil penelitian serta saran dan rekomendasi kepada pembaca hasil penelitian ini